

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1990/91

Mac/April 1991

ZCC 216/3 Ilmu Elektronik I

Masa : (3 jam)

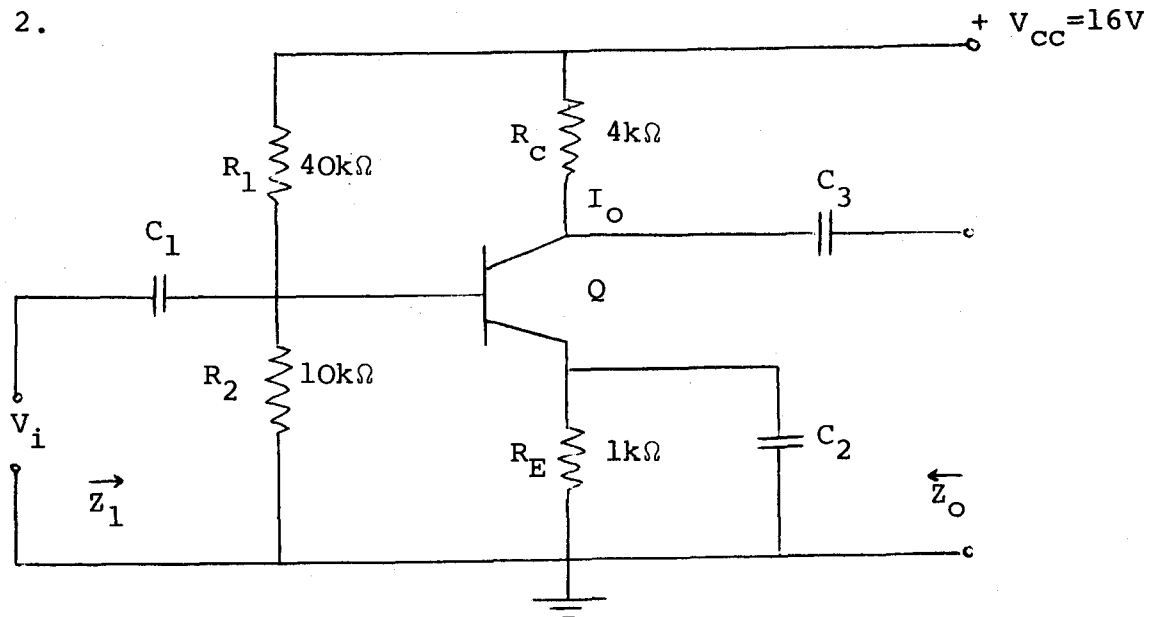
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab KESEMUA LIMA soalan.

Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bermula dengan semikonduktor silikon tulen, terangkan secara ringkas bagaimana suatu semikonduktor jenis n dan jenis p dihasilkan. (30/100)
- (b) Terangkan ciri-ciri simpangan p-n apabila
 - (i) dipincang depan
 - (ii) dipincang songsang. (30/100)
- (c) Suatu voltan arus terus 12 volt hendak dihasilkan daripada bekalan voltan arus ulang alik $V_{ppk} = 230V$ menggunakan suatu rektifier gelombang penuh.
 - (i) Lukis litar rektifier gelombang penuh yang lengkap untuk memenuhi syarat di atas.
 - (ii) Nyatakan faktor riaknya dan satu kaedah untuk mengecilkan faktor riak ini. (40/100)

2.



Litar diatas ialah suatu amplifler yang inputnya disambungkan kepada suatu penjana isyarat yang mempunyai impedans input $Z_s = 600\Omega$. Transistor yang digunakan mempunyai ciri-ciri berikut: $h_{ie} = 1.4k\Omega$, $h_{fe} = 100$, $h_{re} = 0$, $h_{oe} = 0$, $V_{BE} = 0.7V$.

- (a) Dengan membuat analisis yang sesuai, tunjukkan sama ada amplifler tersebut boleh dikelaskan sebagai amplifler kelas A. (35/100)
 - (b) Adakah amplifler di atas mempunyai impedans yang sesuai untuk disambung dengan penjana isyarat tersebut. (30/100)
 - (c) Jika penjana isyarat tersebut mengoutputkan isyarat sinusoidal dengan amplitud $V_i = 30 \text{ mV}$, berapakah amplitud voltan output V_o , dan bincangkan bentuk gelombangnya. (35/100)
3. (a) Apakah kebaikan dan kelemahan amplifler gandingan RC dan amplifler gandingan transformer. (30/100)

...3/-